

Hans-Heinrich Schmidt-Kanefendt

Integration von Photovoltaik für 100% Erneuerbare Energien

Bündnis90/Die Grünen Schleswig-Holstein | Fachgespräch | 01.12.2020



100% EE - Wissenschaft



Beispiel Niedersachsen



Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

...lädt 50 Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verbänden:



IEKN
Integriertes
Energie- und
Klimaschutz-
programm

Leitbild

Szenario
100%EE

Stellung-
nahmen

Szen.100%EE
Szen.-80%THG

Gutachten



Gutachter-Konsortium, Leitung Prof. Dr-Ing. Faulstich



*) siehe: http://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/energie/rundertisch/runder_tisch/runder-tisch-131885.html

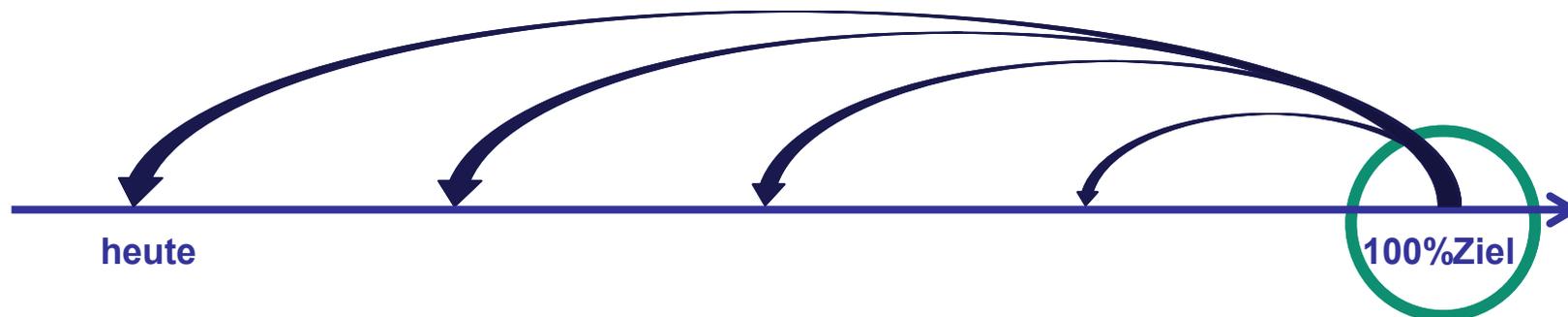
100% EE - Fokus

Vom Ziel her denken!



Verpflichtung Paris 2015: << +2°

⇒ komplette Dekarbonisierung vor 2050 ⇒
⇒ Transformation des Energiesystems ⇒



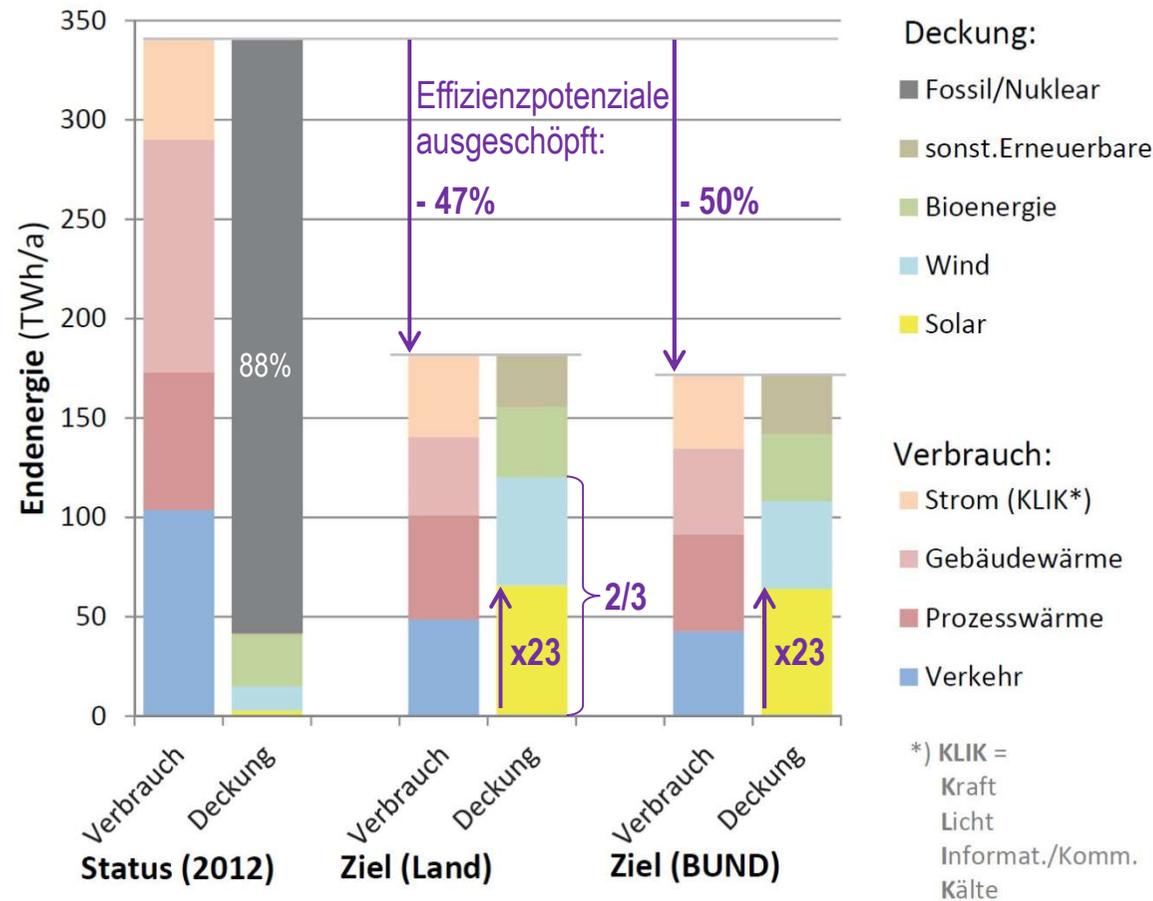
- ⇒ **Langfristig zukunftsfähige Energieversorgung**
- vor kurzfristigen Einzelmaßnahmen
- ⇒ **Dekarbonisierung** - anstatt gradueller Emissionsminderungen
- ⇒ **Sinnvoll erscheinender Zielzustand** - anstatt Entwicklungsprognosen
- ⇒ **Bewertung primär nach physischen Kriterien** - anstatt monetär

100% EE - Zielszenarien

Energieverbrauch - Deckungsbeiträge



Niedersachsen



- ⇒ 2/3 Deckungsanteil durch Wind- & Solarstrom
- ⇒ davon über die Hälfte Solarstrom (übliche Ansätze ≈ 20%)
- ⇒ Starker PV-Ausbau auf das 23-fache gegenüber 2012

100% EE - Flächen

Energetische Nutzung



Erneuerbare Energien gewinnen = natürliche Energieströme in der Fläche auffangen

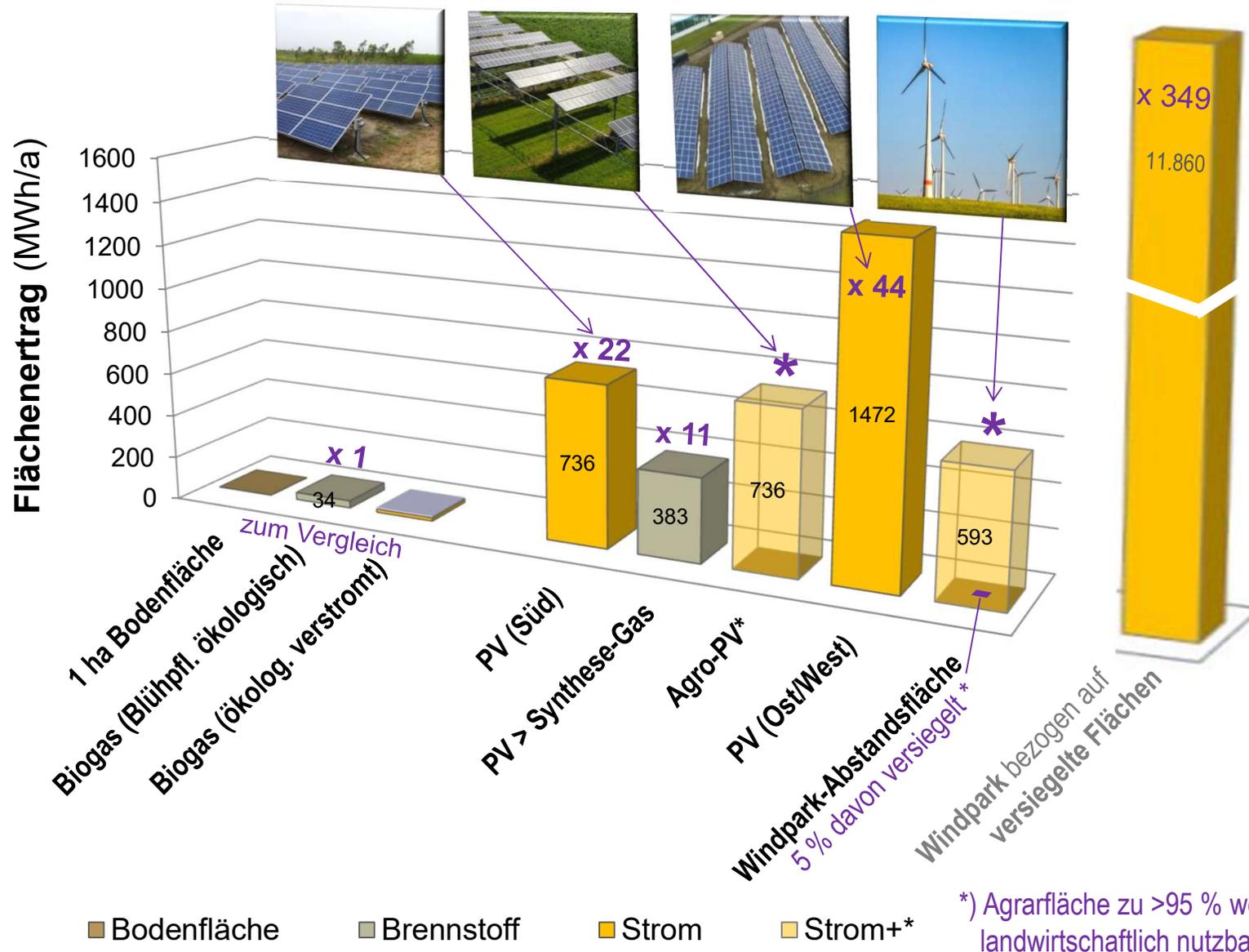
$$\text{Energieertrag} = \text{Fläche} \times \text{Intensität}_{\text{fix}} \times \text{Wirkungsgrad}_{\text{Technologie}}$$



⇒ Realistische Sicht auf harte Potenzialgrenzen und Nutzungskonkurrenzen

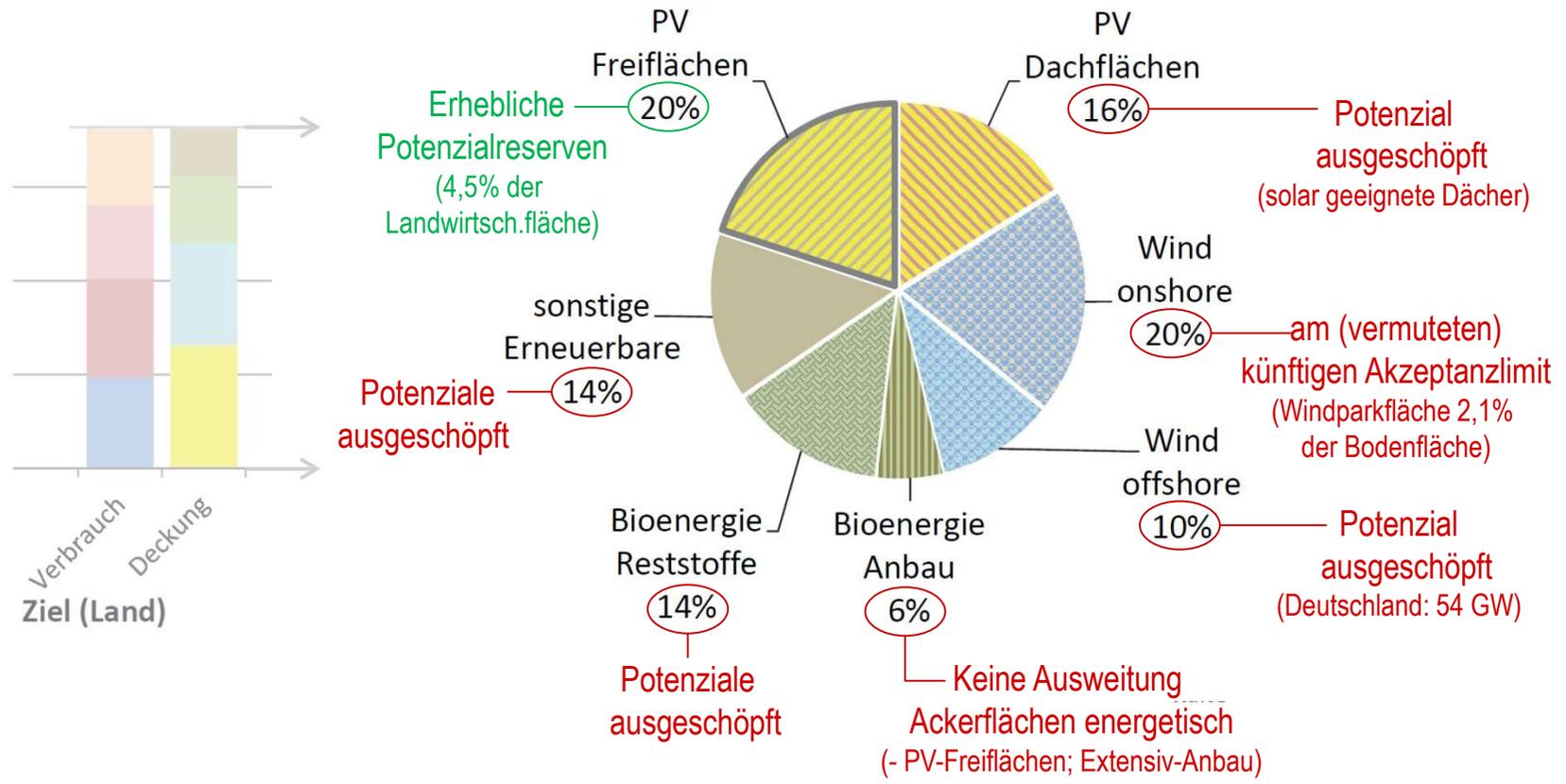
In Anlehnung an: Faulstich M. et al., Szenarien zur Energieversorgung in Niedersachsen 2050, Hannover, April 2016.

100% EE - Erträge Technologie-Vergleich



100% EE - Potenziale

Möglichkeiten und Grenzen



⇒ PV-Freiflächen blieben als „Joker“



Hans-Heinrich Schmidt-Kanefendt

✉ hsk@ernes.de



Erneuerbare Energie-Szenarien e. V.

www.ernes.de

✉ info@ernes.de

Anhang

Bildquellen



Ed Hawkins (<http://www.climate-lab-book.ac.uk//>)
Kopfleiste, Seite 10 (Warming stripes for 1850-2018)

Land Niedersachsen (<https://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/energie/rundertisch/>)
Seite 2 (Runder Tisch Energiewende)

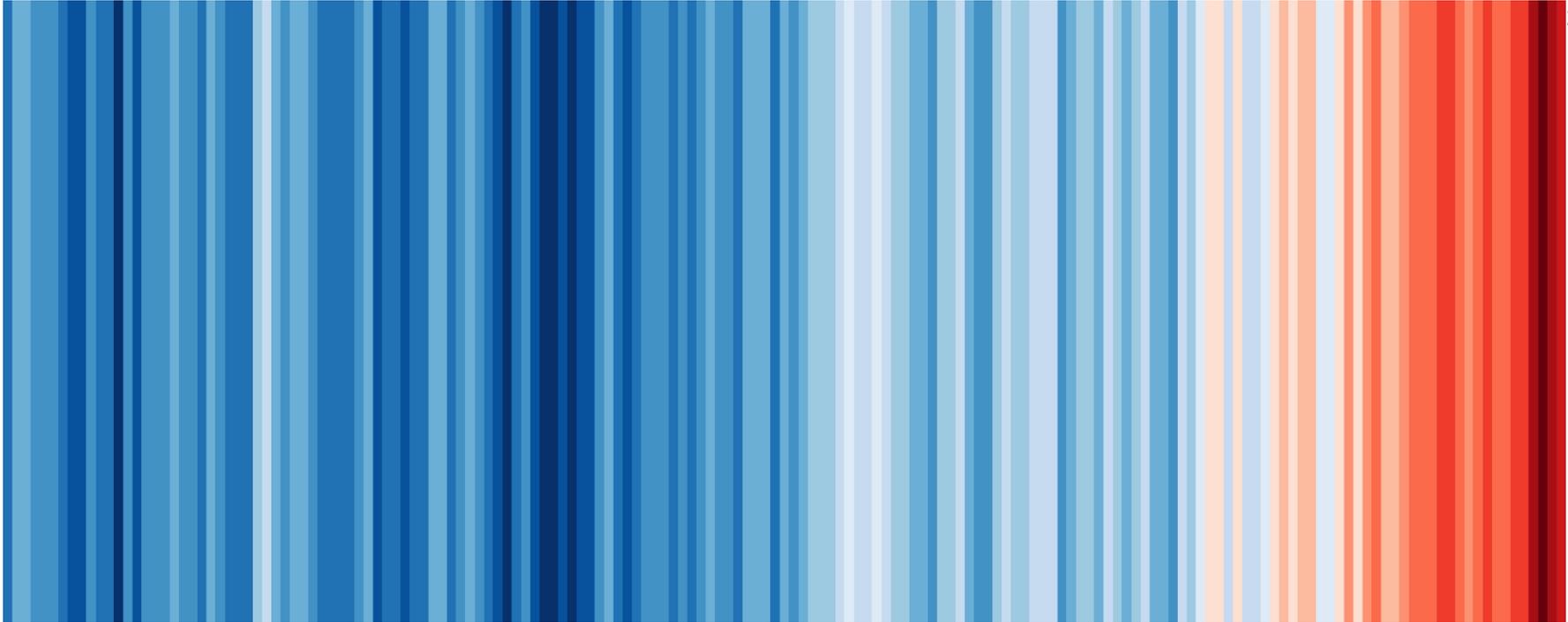
Pixabay lizenzfrei (<https://pixabay.com/de/>)
Seite 3 (Fossiles Kraftwerk, Erneuerbare), Seite 6 (PV-Freiflächenanlage Südausrichtung)

Fraunhofer ISE (<https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2019/agrophotovoltaik-hohe-ernteertraege-im-hitzesommer.html>)
Seite 6 (Agro-PV-Anlage)

Solarcomplex AG (<http://www.gemeinde-schluchsee.de/content/download/4692/32439/file/Pr%C3%A4sentation%20Solarcomplex.pdf>)
Seite 6 (PV-Freiflächenanlage Ost-/West-Ausrichtung)

1850

2018



Ed Hawkins: Warming stripes for 1850-2018 using the WMO annual global temperature dataset. <http://www.climate-lab-book.ac.uk/>, 01.05.2019.

Folienkonzept: Hans-Heinrich Schmidt-Kanefendt 2019 (Wos190506)

Agenda